

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-275621

(P2003-275621A)

(43)公開日 平成15年9月30日(2003.9.30)

(51)Int.Cl'

B 04 B 15/02
5/02
7/02

識別記号

F I

B 04 B 15/02
5/02
7/02

コード(参考)

4 D 0 5 7
A
Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願2002-84184(P2002-84184)

(22)出願日 平成14年3月25日(2002.3.25)

(71)出願人 597119172

トミー工業株式会社

東京都練馬区田柄3丁目14番17号

(72)発明者 稲垣 雄彦

東京都練馬区田柄3丁目14番17号 トミー

工業株式会社内

(74)代理人 100094547

弁理士 岩根 正敏

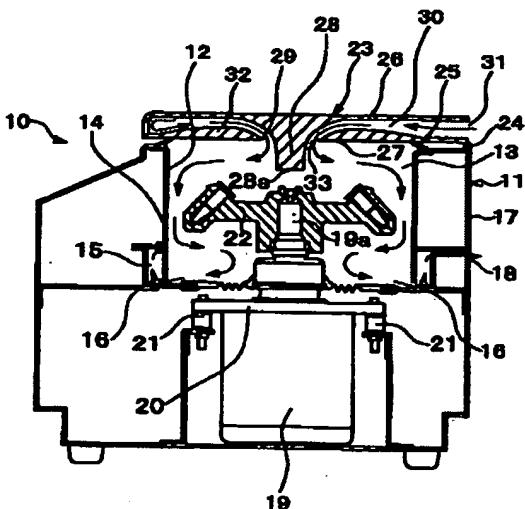
Fターム(参考) 4D057 ACD1 AD01 AE11 BA06 BA34

(54)【発明の名称】 空冷式遠心分離機

(57)【要約】

【課題】 簡単な構造で騒音を抑制することができる空冷式遠心分離機を提供すること。

【解決手段】 盖23に空気取り入れ孔29を開け、ロータ22の回転に伴って発生する負圧によって前記空気取り入れ孔29から外気を遠心室13に吸引し、その外気によって遠心室13内を冷却する空冷式遠心分離機において、前記空気取り入れ孔29の中心部に錐形状の遮蔽部材28を配置させるとともに、その先端28aを遠心室13内に臨ませている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 蓋に空気取入れ孔を開け、ロータの回転に伴って発生する負圧によって前記空気取入れ孔から外気を遠心室内に吸引し、その外気によって遠心室内を冷却する空冷式遠心分離機において、前記空気取入れ孔の中心部に錐形状の遮蔽部材を配置させるとともに、その先端を遠心室内に臨ませたことを特徴とする空冷式遠心分離機。

【請求項2】 前記蓋を上板と下板とによって2重に構成し、前記下板に前記空気取入れ孔を形成、前記上板に前記遮蔽部材を設置したことを特徴とする請求項1に記載の空冷式遠心分離機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空冷式遠心分離機に関するもので、詳しくは、ロータの回転による負圧を利用して外気を取り入れて遠心室を冷却する空冷式遠心分離機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】遠心分離機では、ロータが高速回転されるため、ロータが遠心室の空気と摩擦し、またロータの動力源であるモータが加熱されるため、その熱がロータに伝達され、それによって遠心室の温度が上昇してしまう。このような遠心室の温度上昇は、血液等の試料を変性させてしまう度がある。そこで、遠心室の温度の上昇を防止する簡単な冷却手段として、図2に示したように、蓋1の中央部に空気取入れ孔2を形成し、遠心室3を画成する側壁4の下部に空気排出孔5を形成するとともに、該孔5および本体ケース6に形成した排気口7を介して遠心室3を外部へ連通させ、ロータ8の回転に伴ってロータ8の中心部に発生する負圧を利用し、空気取入れ孔2から外気を遠心室3内に取り入れ、その外気を空気排出孔5および排気口7を介して排出させ、それによって遠心室3内を冷却する構成のものが提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記空冷式遠心分離機では、ロータ8の回転に伴って、蓋1の空気取入れ孔2から外気が遠心室3内に吸引される際に、空気による騒音が発生する。この騒音は、ロータ8の回転速度が高まるにしたがって大きくなる。このような騒音は、特に静かな病院等においては好ましくない。

【0004】そこで、本発明の目的は、簡単な構造で騒音を抑制することのできる空冷式遠心分離機を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】空冷式遠心分離機では、空気取入れ孔の径が小さい程、騒音が小さいことが確認されたが、空気取入れ孔の径が小さいと十分な量の外気を取り入れることができない。そこで、発明者は、十分

な量の外気を取り入れることができ、かつ騒音を低減するために、各種形状の空気取入れ孔を形成して実験を行った結果、空気取入れ孔の径を大きくしても、該孔の中心部を特定な形状をもった遮蔽部材で塞ぎ、該遮蔽部材と空気取入れ孔との間に画成される空気通路によって外気を遠心室内に案内すれば、騒音を低減することができることを見出した。

【0006】即ち、本発明に係る請求項1の空冷式遠心分離機では、蓋に空気取入れ孔を開け、ロータの回転に伴って発生する負圧によって前記空気取入れ孔から外気を遠心室内に吸引し、その外気によって遠心室内を冷却する空冷式遠心分離機において、前記空気取入れ孔の中心部に錐形状の遮蔽部材を配置させるとともに、その先端を遠心室内に臨ませている。この場合には、外気を遮蔽部材の錐形状表面によって案内され、外気を遠心室へよりスムーズに導入することができる。また、遮蔽部材の先端をロータの中心部上面に近接させて配置するようすれば、ロータが駆動軸から脱落するのを防止することができる。

【0007】また、本発明に係る請求項2の空冷式遠心分離機では、前記蓋を上板と下板とによって2重に構成し、前記下板に前記空気取入れ孔を形成、前記上板に前記遮蔽部材を設置している。この場合には、遮蔽部材を立設させた上板と空気取入れ孔を形成した下板とを別に形成し、遮蔽部材の先端部を空気取入れ孔に臨ませた状態で、かつ間隔をもって上板と下板とを一体化して蓋を形成することができ、空気取入れ部を簡単に構成することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る空冷式遠心分離機の一実施の形態を示した概念的な断面図である。

【0009】この遠心分離機10では、本体ケース11の上部に上方に開口12を有する遠心室13が形成されている。そして、この遠心室13を画成する側壁14の下部外周には通気路15が形成されている。また、側壁14の下部には一または複数箇の空気排出孔16が形成され、本体ケース11の側壁17にも排気口18が形成されており、遠心室13の下部は空気排出孔16、通気路15、排気口18を介して外部に連通されている。

【0010】遠心室13の下方には、モータ19が配置され、該モータ19はフランジ20がゴム等によって形成された弾性部材21を介して本体ケース11に設置されている。そして、このモータ19の駆動軸19aの先端部は遠心室13の底部を突き抜けて遠心室13内に突出されており、その先端にはロータ22が設置されている。

【0011】また、この遠心分離機10では、本体ケース11の開口12を閉塞するための蓋23がヒンジ24によって開閉可能に設置されている。一方本体ケース11の開口12の周縁にはガスケット25が設置されてお

り、蓋23が開口12を覆った状態では、蓋23と本体ケース11の開口12の周縁との間はガスケット25によってシールされる。

【0012】この蓋23は、上板26と下板27とによって形成されている。上板26の中央部には錐形の遮蔽部材28が立設されており、下板27の中央部には空気取り入れ孔29が形成されている。そして、上板26と下板27は、遮蔽部材28の先端部28aが空気取り入れ孔29の中心を貫通するようにし、かつ適宜な間隙30をもって互いに重ね合わされて一体化される。その場合、間隙30は三方が上板26または下板27の側壁によって塞がれた状態にあり、一方のみが外部に開口されて吸気口31を形成している。また、下板27の空気取り入れ孔29の周縁で上板26側の面には、空気の流れをスムースにするために環状の肉盛り部32が形成されている。

【0013】このように構成された遠心分離機10では、蓋23で本体ケース11の開口12を閉塞した状態で、ロータ22を回転させると、該ロータ22の回転によって生じる負圧によって、蓋23の吸気口31から間隙30内に外気が導入され、さらに空気取り入れ孔29と錐形の遮蔽部材28とによって画成される環状の通気路33を経て遠心室13内に導入される。そして、遠心室13内に導入された外気は、空気排出孔16から通気路15に排出され、さらに排気口18から外部へ排出される。

【0014】なお、上記実施の形態では遮蔽部材28を、その水平な断面積が先端に行くに従って小さくなる円形とし、かつ垂直断面外形線が凹曲線によって形成したものを見ているが、本発明に係る遮蔽部材28は、その水平な断面積が先端に行くに従って小さくなる円形とし、かつ垂直断面外形線が凸曲線によって形成されたものであってもよい。本発明では、水平断面が先端に行くに従ってその面積が小さくなるような形状を錐形と称している。また、空気取り入れ孔29と遮蔽部材28とによって画成される環状の通気路33の面積は、少なくとも十分な空気が取り入れられる大きさにする必要がある。しかし、通気路33の面積が大き過ぎると騒音が発生し、通気路33の面積が小さ過ぎると遠心室13に外気が十分に導入されなくなる。このようなことから、空気取り入れ孔29と同一断面上で、空気取り入れ孔29の径に対する遮蔽部材28の外径は、25~75パーセントであることが好ましい。

【0015】

【発明の効果】本発明に係る請求項1の空冷式遠心分離

機によれば、外気が遮蔽部材の錐形状表面によって遠心室へよりスムーズに案内されるので、簡単な構成によって騒音を低減することができる。また、遮蔽部材の先端をロータの中心部上面に近接させて配置するようすれば、ロータが駆動軸から脱落するのを防止することもできる。

【0016】また、本発明に係る請求項2の空冷式遠心分離機によれば、遮蔽部材を立設させた上板と空気取り入れ孔を形成した下板とを別に形成し、遮蔽部材の先端部を空気取り入れ孔に臨ませた状態で、かつ間隔をもって上板と下板とを一体化して蓋を形成することができ、空気取り入れ部を簡単に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

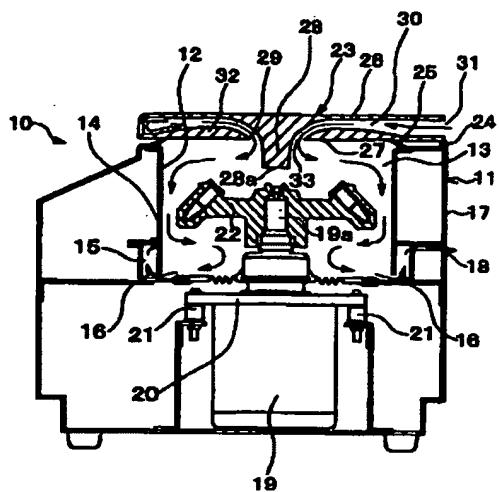
【図1】本発明に係る空冷式遠心分離機の一実施の形態を示した概念的な断面図である。

【図2】従来の空冷式遠心分離機を概念的に示した断面図である。

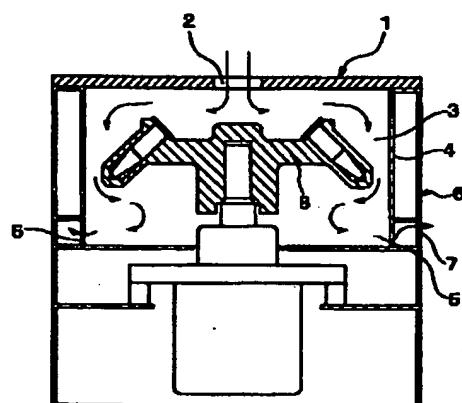
【符号の説明】

10	遠心分離機
11	本体ケース
12	開口
13	遠心室
14	側壁
15	通気路
16	空気排出孔
17	側壁
18	排気口
19	モータ
19a	駆動軸
20	フランジ
21	弾性部材
22	ロータ
23	蓋
24	ヒンジ
25	ガスケット
26	上板
27	下板
28	遮蔽部材
28a	先端部
29	空気取り入れ孔
30	間隙
31	吸気口
32	脚出部
33	通気路

【図1】



【図2】



DERWENT-ACC-NO:	2004-002511
DERWENT-WEEK:	200401
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD	
TITLE:	Air cooling type centrifuge for modifying blood sample in hospital, has conical protector formed in lid, with air introduction holes arranged on either side of protector tip

PATENT-ASSIGNEE: TOMEY KOGYO CORP [TOMY]

PRIORITY-DATA: 2002JP-0084184 (March 25, 2002)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP2003275621A	September 30, 2003	N/A	004	B04B015/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2003275621A	N/A	2002JP-0084184	March 25, 2002

INT-CL (IPC): B01B005/02, B04B007/02, B04B015/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003275621A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A lid (23) of a centrifugation chamber (13), is formed with a conical protector (28) with its bottom tip (28a) facing the chamber. A pair of air introduction holes (29) is formed on either sides of the protector tip, to supply outer air for cooling.

USE - For modifying blood sample in hospital.

ADVANTAGE - The generation of noise is reduced by the conical structure of the protector. The cooling efficiency of the centrifuge is improved, by smooth supply of the outer air.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a sectional view of the centrifuge.

centrifugation chamber 13

lid 23

protector 28

tip 28a

introduction hole 29

CHosen-
DRAWING:

Dwg. 1/2

TITLE-TERMS:

AIR COOLING TYPE CENTRIFUGE MODIFIED BLOOD SAMPLE
HOSPITAL CONICAL PROTECT FORMING LID AIR INTRODUCING HOLE
ARRANGE SIDE PROTECT TIP

DERWENT-CLASS: B04 J01 J04 P41 S03

GPI-CODES:

B04-B04D-B11-B-B11-C05-B11-C09-J01-L01-J04-B01

EPI-CODES:

S03-E13D-S03-E14H

CHEMICAL-
CODES:

Chemical Indexing M6-01 Fragmentation Code M905 Q495 R501
R635

SECONDARY-ACC-NOB:

GPI Secondary Accession Numbers:

C2004-001085

Non-GPI-Secondary Accession Numbers:

N2004-002242